

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-217088

⑮ Int. Cl.

C 09 D 11/16

識別記号

PUA

庁内整理番号

8416-4J

⑬ 公開 平成1年(1989)8月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 消しゴムにより消去し得るインキ組成物

⑯ 特 願 昭63-45341

⑰ 出 願 昭63(1988)2月26日

⑱ 発 明 者 渦 川 真 吾 大阪府大阪市東成区中道1丁目10番17号 株式会社サクラクレバス内

⑲ 出 願 人 株式会社サクラクレバス 大阪府大阪市東成区中道1丁目10番17号

⑳ 代 理 人 弁理士 三 枝 英 二 外2名

## 明 細 書

発明の名称 消しゴムにより消去し得るインキ組成物

## 特許請求の範囲

① インキ全重量に占める割合が顔料1～50%、40℃以上の造膜温度を有する樹脂3～50%、有機溶剤0.5～50%及び水7～60%であることを特徴とする消しゴムにより消去し得るインキ組成物。

## 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、インキ組成物に関し、さらに詳しくは、筆記後に消しゴムにより消去し得るインキ組成物に関する。

従来技術とその問題点

筆記後に消しゴムにより消去し得るインキ組成物(以下消去性インキという)は、公知である。例えば、特開昭59-223769号公報は、

「ポリオキシエチレン基を含有する界面活性剤の存在下、カーボンブラック及びアニリンブラックの中から選ばれる顔料を、ポリエチレンオキシドを溶解させた水性媒体中に均一に分散させたことを特徴とするインキ組成物」を開示している。しかしながら、この消去性インキは、安定性に劣り、さらに消去性自体も、満足すべきものではなく、特に長期間経過後の消去は困難である。その他にも、種々の組成の消去性インキが提案されているが、これらは、保存性、消去性、流動性などの消去性インキに要求される特性のいずれかが不十分であって、いずれも所望の効果を奏するには至っていない。

問題点を解決するための手段

本発明者は、上記の如き従来技術の現状に鑑みて、種々研究を重ねた結果、特定の造膜温度を有する樹脂を配合する組成物が公知の消去性インキの問題点を大巾に軽減し得ることを見出した。す

なわち、本発明は、下記の消去性インキを提供するものである：

「インキ全重量に占める割合が顔料1～50%、40℃以上の造膜温度を有する樹脂3～50%、有機溶剤0.5～50%及び水7～60%であることを特徴とする消しゴムにより消去し得るインキ組成物。」

本発明消去性インキにおける顔料は、特に限定されず、通常筆記具インキにおいて使用されている一般的な顔料をそのまま単独でまたは2種以上を併せて使用することが出来る。使用し得る顔料をカラー インデックス (C. I.) 番号により例示すれば、以下の通りである。

#### I. 無機顔料

- (イ) ビグメントブラック 6, 7, 9, 10
- (ロ) ビグメントレッド 101, 105, 106, 107, 108
- (ハ) ビグメントブルー 27, 28, 29,

室温でも樹脂被膜が形成され、筆跡部と紙との間での接着性のために、消しゴムで消去することが不可能となる。これらの樹脂は、通常固形分濃度30～60重量%程度のエマルジョンの形態で市販されているので、これをそのまま使用することができる。樹脂成分としても、必要ならば、2種以上を併用することが出来る。

本発明消去性インキで使用する有機溶媒としては、特に限定されず、通常筆記具インキにおいて使用されているものを使用することができ、エチレングリコール、プロピレングリコール、ヘキシレングリコールなどのアルキレングリコール；ジエチレングリコール、ジプロピレングリコールなどのジアルキレングリコール；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのポリアルキレングリコール；グリセリン；などが例示される。溶剤としても、必要ならば、2種以上を併用することが出来る。

35

- (ニ) ビグメントグリーン 17, 18, 19, 21

#### II. 有機顔料

- (イ) ビグメントブラック 1
- (ロ) ビグメントレッド 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 22
- (ハ) ビグメントブルー 1, 2, 15, 16, 17
- (ニ) ビグメントグリーン 2, 7, 8, 10

本発明消去性インキで使用する樹脂成分としては、アクリル系樹脂、アクリル-スチレン系共重合樹脂、エチレン-酢酸ビニル-塩化ビニル系共重合樹脂、アクリル-酢酸ビニル系樹脂、カルボキシ化SBR、スチレン系樹脂などの中から造膜温度40℃以上のものを選択して使用する。樹脂成分としては、造膜温度50℃以上のものがより好ましい。造膜温度が、40℃未満の場合には、

本発明消去性インキにおいては、組成物重量中に占める各成分の割合を以下の範囲内とする必要がある。

顔料は、1～50%、より好ましくは5～30%とする。顔料が1%未満の場合には、筆跡の濃度が不足して、インキとしての実用性に欠けるのに対し、50%を上回る場合には、分散安定性が低下するとともに、筆記後の消去が困難となる。

樹脂成分は、固形分として、3～50%、より好ましくは10～45%とする。樹脂成分の量が3%未満の場合には、筆記面上に樹脂粒子の層が十分に形成されなくなり、顔料を包含する樹脂粒子の層の除去による筆記部の完全消去が不可能となる。一方、樹脂成分が50%を上回る場合には、インキの粘度が高くなり過ぎて、収容容器からの流出が困難となる。

有機溶剤は、0.5～50%より好ましくは10～30%とする。有機溶剤が0.5%未満で

は、インキの長期保存性が低下するのに対し、50%を上回ると、紙に対するインキの浸透性が大きくなって、顔料が紙内部に移行し、完全消去が困難となる。

水は、エマルジョンの形態で使用される樹脂成分に由来する量をも含めて、7~60%である。エマルジョンに由来する水に加えて、新たに添加する場合には、イオン交換水を使用する。

本発明による消去性インキは、各成分を均一に分散させることが出来る限り、任意の方法で調製することが出来る。具体的には、例えば、顔料と樹脂エマルジョンとを混練して、顔料ペーストを得た後、有機溶剤と水とを加えてさらに混合することにより、インキが得られる。

本発明の消去性インキは、低粘度(10~100cP程度)で保存安定性に優れているので、加圧タイプの容器を必要とする既存の筆記具で使用される公知の消去性インキとは違って、過

常の筆記具用インキと同様にして、使用することができる。

### 発明の効果

以下実施例を示し、本発明の特徴とするところをより一層明確にする。

以下において“部”とあるのは、重量部を示す。樹脂の量は、エマルジョンとしての量を示し、水の量は、添加したイオン交換水の量を示す。

#### 実施例1

下記に示す各成分を使用して、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 5部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注1) 80部

エチレングリコール 7部

水 8部

注1：商標“モビニール970”、造膜温度

(C.I.ピグメント ブラック7) 7部

アクリルースチレン共重合

(C.I.ピグメント ブラック7) 6部

樹脂エマルジョン(注2) 68部

グリセリン 11部

水 14部

注2：商標“ポリゾールAT-2011”、

造膜温度100℃、固形分濃度50%、

昭和高分子(株)製

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例3

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 7部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注3) 74部

100℃、固形分濃度40%、ヘキスト合成(株)製

製造に際しては、カーボンブラックと樹脂エマルジョンとを三本ロールで混練して顔料ペーストを得た後、さらにエチレングリコールとイオン交換水とを加え、混練して、本発明インキを得た。

得られたインキをインキフリータイプの容器に充填し、筆記した後、乾燥後の筆記部を通常の消しゴムにより擦ったところ、完全に消去することが出来た。

また、得られたインキをインキフリータイプの容器に充填して、温度25℃で30日間放置した後、上記と同様にして筆記後の消去テストを行ったが、消去性の変化は、認められなかった。

#### 実施例2

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。  
カーボンブラック

プロピレングリコール 7部

水 12部

注3：実施例1のものと同一。

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例4

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 6部

アクリル樹脂

エマルジョン(注4) 71部

ジエチレングリコール 8部

水 15部

注4：商標“モビニール742”、造膜温度50℃、固形分濃度46%、ヘキスト合成(株)製

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実

な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 8部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注6) 65部

グリセリン 11部

水 13部

注6：実施例2のものに同一。

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例7

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 9部

スチレン樹脂

エマルジョン(注7) 68部

エチレングリコール 9部

実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例5

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 5部

アクリル樹脂

エマルジョン(注5) 68部

ポリエチレングリコール

(分子量200) 12部

水 15部

注5：商標“アクリセツト11E”、造膜温度50℃、固形分濃度42%、日本触媒化学(株)製

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例6

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様

水 14部

注7：商標“ポリゾールC-10”、造膜温度100℃、固形分濃度49%、昭和高分子(株)製

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例8

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 6部

アクリル酢酸ビニル共重合

樹脂エマルジョン(注8) 72部

グリセリン 9部

水 13部

注8：商標“ポリゾールAT-1000”、造膜温度45℃、固形分濃度50%、昭和高分子(株)製

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例9

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 9部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注9) 64部

エチレングリコール 12部

水 15部

注9：実施例1のものと同一。

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 比較例1

下記に示す各成分を使用して、比較消去性インキを製造した。

カーボンブラック

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注11) 69部

グリセリン 8部

水 15部

注11：商標“モビニール670”、造膜温度20℃、固形分濃度45%、ヘキスト合成(株)製

使用する樹脂エマルジョンの造膜温度が低すぎるため、得られたインキにより形成された筆跡を消しゴムで消去することは、やはり不可能であった。

#### 実施例10

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

パーマネント レッド4R

(C.I.ピグメント レッド3) 8部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注12) 75部

(C.I.ピグメント ブラック7) 7部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注10) 70部

エチレングリコール 10部

水 13部

注10：商標“モビニール748”、造膜温度10℃、固形分濃度45%、ヘキスト合成(株)製

使用する樹脂エマルジョンの造膜温度が低すぎるため、筆記後に樹脂膜が紙表面に形成され、筆記部と紙とが強固に接合して、得られたインキにより形成された筆跡を消しゴムで消去することは、不可能であった。

#### 比較例2

下記に示す各成分を使用して、比較消去性インキを製造した。

カーボンブラック

(C.I.ピグメント ブラック7) 8部

プロピレングリコール 8部

水 9部

注12：実施例1のものと同一。

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

#### 実施例11

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

フタロシアニン ブルー

(C.I.ピグメント ブルー15) 22部

スチレン樹脂

エマルジョン(注13) 59部

ポリエチレングリコール

(分子量400) 7部

水 12部

注13：実施例7のものと同一。

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

実施例12

下記に示す各成分を使用して、実施例1と同様な操作により、本発明の消去性インキを製造した。

フタロシアニン グリーン

(C.I.ピグメント グリーン7) 20部

アクリルースチレン共重合

樹脂エマルジョン(注14) 52部

ジエチレングリコール 7部

水 15部

注14：実施例2のものと同じ。

得られたインキの消去性及び保存安定性は、実施例1品と同等以上であった。

(以上)



代理人 弁理士 三 枝 英 二